



## Carta al Editor

### ARN mensajero como nueva estrategia contra el cáncer

#### *Messenger RNA as a new strategy against cancer*

El panorama de los tratamientos en oncología está en continua transformación. Esto se pone de manifiesto con el desarrollo de las terapias basadas en ARN mensajero (ARNm) y sus implicaciones como nueva estrategia contra el cáncer. Ensayos clínicos recientes han demostrado que estos tratamientos innovadores no solo son efectivos, sino que también nos brindan una nueva forma de comprender y tratar las enfermedades complejas<sup>1,2</sup>.

Tradicionalmente, el tratamiento contra el cáncer se ha centrado en métodos como la quimioterapia y la radioterapia, que, si bien salvan muchas vidas, a menudo tienen efectos secundarios importantes y una eficacia limitada contra algunas formas de la enfermedad. Luego, la inmunoterapia nos permitió centrar nuestras estrategias en terapias inmunomoduladoras. Sin embargo, los ensayos clínicos recientes que evalúan vacunas de ARNm para su uso en inmunoterapia marcan un cambio significativo en esta historia. Estas terapias aprovechan la capacidad del ARNm para inducir la producción de proteínas específicas de tumores, activando así una respuesta inmune más fuerte y específica contra las células cancerosas<sup>2</sup>.

Uno de los ejemplos más representativos es la realización de ensayos clínicos de fase II y III con vacunas de ARNm contra el cáncer de páncreas y el melanoma, que han mostrado resultados prometedores en términos de eficacia y seguridad. A través de estos estudios, hemos visto cómo el uso de ARNm para codificar antígenos tumorales permite al sistema inmunológico identificar y atacar de manera más efectiva las células malignas. Este enfoque no solo abre oportunidades para un tratamiento más personalizado, sino que se espera una mejora de la calidad de vida de los pacientes al reducir la necesidad de tratamientos invasivos y sus efectos secundarios<sup>3,4</sup>.

Además, la flexibilidad del diseño de la vacuna de ARNm permite una rápida adaptación a mutaciones tumorales y subtipos de cáncer, un avance importante en la lucha contra la heterogeneidad del cáncer<sup>5</sup>. Los ensayos en curso, incluida la combinación de ARNm con otras inmunoterapias, han generado un interés significativo en la comunidad científica y médica, lo que sugiere que esta tecnología podría cambiar la forma en que tratamos el cáncer.

Sin embargo, a medida que avanzamos hacia una nueva era de terapia de precisión, es fundamental que se proporcione una correcta formación al personal sanitario, entre los que destacan los servicios de farmacia (SF). Entre las múltiples actividades delegadas al SF se encuentran el almacenamiento, acondicionamiento y preparación de medicamentos en investigación. Por este motivo, el desarrollo de ensayos clínicos de mayor complejidad implica un aumento en las necesidades de los recursos económicos y humanos a tener en cuenta por la dirección de los centros hospitalarios.

En conclusión, los ensayos clínicos de terapias basadas en ARNm están marcando un cambio importante en el tratamiento del cáncer, permitiendo la posibilidad de nuevas perspectivas terapéuticas. No obstante, para maximizar el impacto de estas innovaciones, es imprescindible llevar a cabo un programa sólido de farmacovigilancia que permita identificar posibles efectos adversos, garantizar su aplicabilidad en diversas poblaciones y contribuir a un uso seguro en oncología.

#### Financiación

Los autores declaran que no han recibido financiación.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

#### Declaración de contribución de autoría CRediT

**Eduardo Tejedor Tejada:** Writing – original draft, Writing – review & editing. **Begoña Gómez Pérez:** Writing – review & editing. **Garbiñe Lizeaga Cundin:** Writing – review & editing.

#### Bibliografía

1. Chaudhary N, Weissman D, Whitehead KA. mRNA vaccines for infectious diseases: principles, delivery and clinical translation. *Nat Rev Drug Discov.* 2021;20(11):817–38. doi: [10.1038/s41573-021-00283-5](https://doi.org/10.1038/s41573-021-00283-5). Erratum in: *Nat Rev Drug Discov.* 2021;20(11):880. doi: [10.1038/s41573-021-00321-2](https://doi.org/10.1038/s41573-021-00321-2).
2. Blass E, Ott PA. Advances in the development of personalized neoantigen-based therapeutic cancer vaccines. *Nat Rev Clin Oncol.* 2021;18(4):215–29. doi: [10.1038/s41571-020-00460-2](https://doi.org/10.1038/s41571-020-00460-2).
3. Fan T, Zhang M, Yang J, Zhu Z, Cao W, Dong C. Therapeutic cancer vaccines: advancements, challenges, and prospects. *Signal Transduct Target Ther.* 2023;8(1):450. doi: [10.1038/s41392-023-01674-3](https://doi.org/10.1038/s41392-023-01674-3).
4. Pardi N, Hogan MJ, Porter FW, Weissman D. mRNA vaccines – a new era in vaccinology. *Nat Rev Drug Discov.* 2018;17(4):261–79. doi: [10.1038/nrd.2017.243](https://doi.org/10.1038/nrd.2017.243).
5. Maruggi G, Zhang C, Li J, Ulmer JB, Yu D. mRNA as a transformative technology for vaccine development to control infectious diseases. *Mol Ther.* 2019;27(4):757–72. doi: [10.1016/j.jymthe.2019.01.020](https://doi.org/10.1016/j.jymthe.2019.01.020).

Eduardo Tejedor Tejada  
Servicio de Farmacia, Hospital General de Segovia, Barcelona, España  
Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [edutejedor91@gmail.com](mailto:edutejedor91@gmail.com)

Begoña Gómez Pérez  
Servicio de Farmacia, Hospital Clinic de Barcelona, Barcelona, España

Garbiñe Lizeaga Cundin  
Servicio de Farmacia, Hospital Universitario de Donostia, Barcelona, España

<https://doi.org/10.1016/j.farma.2024.10.007>

1130-6343/© 2024 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Tejedor Tejada E, et al.. ARN mensajero como nueva estrategia contra el cáncer. *Farmacia Hospitalaria.* 2024. <https://doi.org/10.1016/j.farma.2024.10.007>